



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN EXTENSIÓN Y POSGRADO
(DIEP)

Manual

Gallinas de Patio

José Ariel Téllez Flores



Guía Técnica
No. 16

Managua, Octubre 2011

INDICE GENERAL

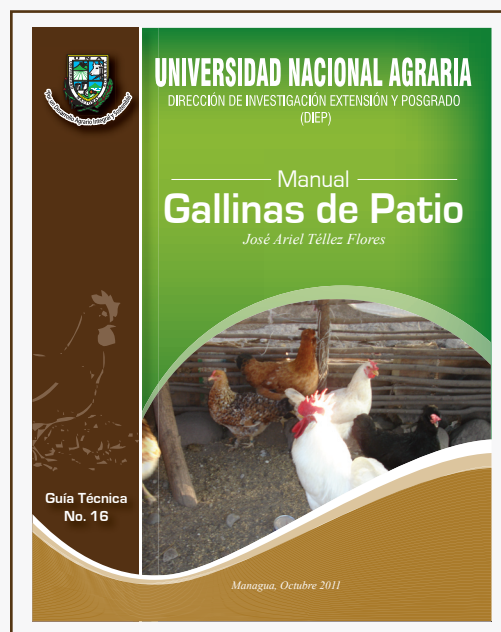
1. Introducción	4
2. Importancia socioeconómica de la avicultura y la crianza de las gallinas de patio	5
3. Gallinas de patio	7
3.1 Definición de gallinas de patio	7
3.2 Tipología de las gallinas de patio	7
3.3 Características generales de las gallinas de patio	9
4. Manejo de las gallinas de patio	10
4.1 Selección de la gallina ponedora	10
4.2 Selección del gallo o padrote	11
4.3 Procedimiento para enlucar gallinas	11
4.4 Recomendaciones para echar gallinas	11
4.5 Manejo de la producción de huevos	13
4.6 Crianza de los pollitos	14
4.7 Alimentación de las gallinas de patio	15
4.7.1 Energía	15
4.7.2 Proteínas	15
4.7.3 Minerales	15
4.7.4 Vitaminas	15
4.7.5 Agua	15
4.7.6 Concentrado	16
4.8 Instalaciones y Equipos	21
4.8.1 Construcción y manejo de los gallineros para aves	21
4.8.2 Ubicación del gallinero	21
4.8.3 Dimensiones del gallinero	21
4.8.4 Limpieza y desinfección del gallinero	22
4.8.5 Comederos y Bebederos	22
4.8.6 Nidales	23
4.8.7 Perchas	24
4.9 Bañeras	24
5. Enfermedades virales y bacteriales más comunes que afectan a las gallinas de patio	25
5.1 New Castle	25
5.2 Viruela Aviar	26
5.3 Coriza Aviar	27
5.4 Cólera Aviar	28
5.5 Recomendaciones en el manejo de las vacunas	29
5.6 Vacunas utilizadas en aves de patio	30
5.6.1 Vacuna contra la New Castle	30
5.6.1.1 Presentación de la vacuna New Castle	30
5.6.1.2 Forma de preparar la vacuna y su aplicación	30
5.6.2 Vacunación contra la Viruela Aviar	30
5.6.2.1 Presentación de la vacuna Viruela Aviar	31
6. Parásitos más comunes que afectan a las gallinas de patio	33
6.1 Parásitos Externos	33
6.2 Parásitos Internos	34
7. Remedios caseros utilizados por las familias rurales	36
7.1 Limón Agrio	36
7.2 Achiote	37
7.3 Ajo	37
7.4 Lavaplatos	37
7.5 Tigüilote	38
7.6 Jícaro	38
7.7 Eucalipto	38
7.8 Eucalipto + Jengibre + Ajo	39
7.9 Nim	39
7.10 Madero Negro + Limonaria	40
7.11 Papaya	40
8. Importancia del consumo de huevos	41
8.1 Algunas recomendaciones para los consumidores de huevos	42
9. Bibliografía	43

N
636.5
T275

Téllez Flores, José Ariel
Manual Gallinas de Patio/ José Ariel
Téllez Flores.-1a ed.-Managua: UNA,
2011
43 p.: il.-(Guía Técnica ;No.16)

ISBN: 978-99924-1-013-4

1. GALLINAS-CRIA Y DESARROLLO
2. GALLINAS-ENFERMEDADES 3.
GALLINAS-ALIMENTACION Y
ALIMENTOS 4. GRANJAS
FAMILIARES



Rector

Dr.. Telemaco Talavera Siles

Vicerrector

MSc. Roberto Blandino Obando

Editor principal

Dr. Freddy Aleman

Ejemplares

500

Universidad Nacional Agraria

Esta publicación es posible gracias al
apoyo del pueblo y reinado de Suecia a
través de la Agencia Sueca para el
Desarrollo internacional (Asdi)

Guía técnica No. 16, 2011®
Managua, Nicaragua, 2011

PRESENTACION

La **Universidad Nacional Agraria**, institución que promueven el desarrollo y fortalecimiento de la sociedad nicaragüense, en el campo Agropecuario y forestal, ponen en manos de la sociedad nicaragüense el **MANUAL DE GALLINAS DE PATIO**, el cual brinda información sobre el manejo alimentación, elaboración de concentrados, aplicación de vacunas y remedios caseros de gallinas de patio.

La información que se presentan en la guía, es fruto de la experiencia desarrollada por el master. Ariel Téllez Flores, profesor investigador de la Universidad Nacional Agraria, y producto de intervenciones realizadas por docentes y estudiantes del departamento de Sistemas de producción pecuaria de la facultad de Ciencia animal. La obra ofrece un aporte a técnicos pecuarios que brindan asistencia técnica en el campo, así como a personas interesadas en criar aves a nivel casero, todo ello con la intención de mejorar la calidad de vida de las familias de escasos recursos de las zonas rurales de nuestro país.

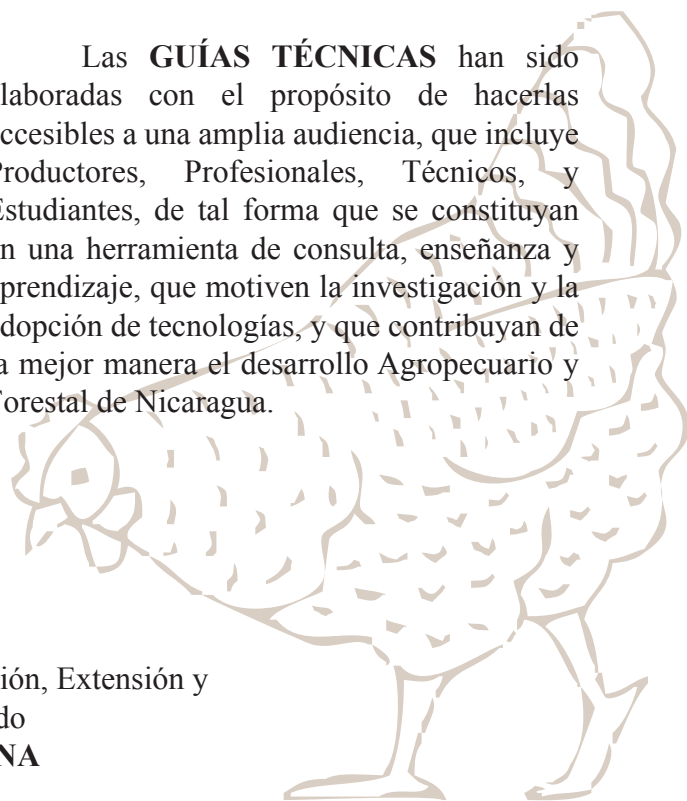
El objetivo de las **GUÍAS TÉCNICAS** es apoyar a productores, técnicos y estudiantes en la toma de decisiones sobre la producción de los cultivos, la producción forestal, el manejo

pecuario y los procesos agroindustriales que den mayor competitividad al sector agropecuario y forestal. De igual forma, contribuir al manejo integral de las fincas, desde una perspectiva agro ecológica.

La publicación de las **GUÍAS TÉCNICAS**, se constituye en una de las estrategias con las que cuenta la UNA para la difusión de su quehacer universitario. Estas se unen al Centro Nacional de Documentación Agropecuaria (CENIDA), así como a la infraestructura y equipo para la investigación, (laboratorios y personal técnico), a los medios de divulgación de los resultados, eventos Científicos y la Revista Científica La Calera.

Las **GUÍAS TÉCNICAS** han sido elaboradas con el propósito de hacerlas accesibles a una amplia audiencia, que incluye Productores, Profesionales, Técnicos, y Estudiantes, de tal forma que se constituyan en una herramienta de consulta, enseñanza y aprendizaje, que motiven la investigación y la adopción de tecnologías, y que contribuyan de la mejor manera el desarrollo Agropecuario y Forestal de Nicaragua.

Director de Investigación, Extensión y
Postgrado
DIEP-UNA





1

INTRODUCCION

En nuestro país muchas personas, tanto en el área rural como urbana, se dedican a la cría de aves aprovechando el área de sus patios. De la crianza de aves obtienen huevos y carne que utilizan para mejorar su dieta alimenticia y obtener ingresos adicionales, producto de la venta de huevos y de las aves.

El manejo que realizan las familias rurales para la cría de las aves a nivel casero, en la mayoría de los casos no es el más adecuado. El desconocimiento de algunas normas de manejo evita la obtención de óptimos rendimientos productivos y reproductivos.

En este manual se aborda con criterio científico-técnico y de forma detallada el tema del manejo (alimentación, elaboración de concentrados, aplicación de vacunas y remedios caseros, etc.), que facilitará al

pequeño granjero el éxito en la crianza casera de gallinas de patio.

Este texto ha sido escrito con el fin de compartir experiencias y ofrecer un aporte a los técnicos pecuarios que brindan asistencia técnica de campo, así como a personas interesadas en criar aves a nivel casero. Pero sobretudo con la intención de tratar de mejorar la calidad de vida de las familias de escasos recursos de las zonas rurales de nuestro país.

IMPORTANCIA SOCIOECONÓMICA DE LA AVICULTURA Y LA CRIANZA DE GALLINAS DE PATIO

2



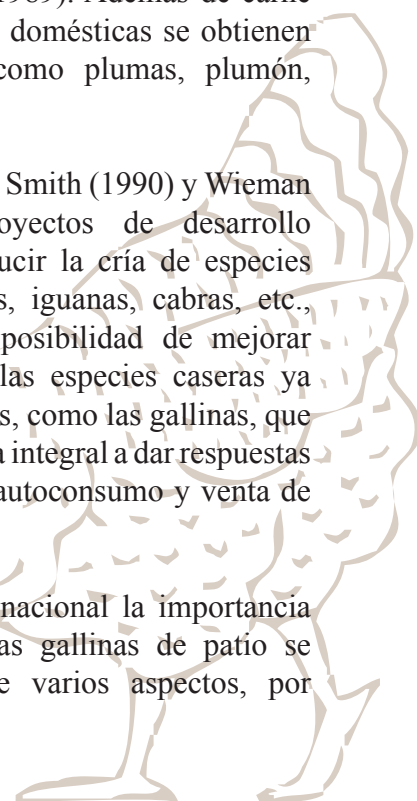
La producción de carne avícola se ha incrementado en las últimas décadas. En esto han influido aspectos técnicos y de mercado. Entre los primeros podemos mencionar su bajo costo unitario, la rapidez del ciclo biológico, la calidad de los productos y la satisfactoria relación entre el costo y la calidad (Vaca, 1991). Entre las razones comerciales esta la gran aceptación por parte del mercado de este tipo de carne, considerada sana, muy digestible y desprovista o con poco contenido de grasa y colesterol.

La avicultura permite obtener en un corto período de tiempo gran cantidad de alimentos de alta calidad (huevo y carne), con elevada retribución de los alimentos consumidos. Los productos avícolas se caracterizan por su alto valor alimenticio y utilidades dietéticas. La carne de gallina contiene 19 – 20% de proteína. La carne blanca de las aves de esta especie se considera un producto dietético

(Bobilev & Pigarev, 1989). Además de carne y huevos, de las aves domésticas se obtienen otros subproductos como plumas, plumón, gallinaza, etc.

Según refieren Smith (1990) y Wieman (1995), muchos proyectos de desarrollo rural prefieren introducir la cría de especies como conejos, ovejas, iguanas, cabras, etc., desaprovechando la posibilidad de mejorar los rendimientos de las especies caseras ya existentes en los patios, como las gallinas, que contribuyen de manera integral a dar respuestas a las necesidades de autoconsumo y venta de carne y huevos.

En el ámbito nacional la importancia socioeconómica de las gallinas de patio se puede analizar desde varios aspectos, por ejemplo.



En Nicaragua la producción de gallinas de patio aporta el 5% de la producción nacional total. Además, producen 600 000 docenas de huevos y 950000 libras de carne, existiendo una población aproximada entre 8 a 10 millones de aves de patio (CENAGRO, 1998).

Otra ventaja es la utilización del área cercana a la casa para la crianza de aves. Por lo general, esta área es totalmente cercada con el fin de evitar que las aves se escapen y puedan ser presas fáciles de perros, animales silvestres y de individuos amigos de lo ajeno. Por otro lado, la crianza de gallinas es una alternativa para la utilización de suelos empobrecidos considerados de poca utilidad para cultivos, por las unidades familiares campesinas.

La crianza de gallinas de patio es fuente de trabajo independiente para personas no asalariadas (generalmente mujeres) o con trabajos temporales. Por otro lado, los gastos de inversión para alimentación de las aves, varían según el precio del maíz o del sorgo, gasto que puede reducirse con la utilización de concentrados elaborados a base de hojas de árboles forrajeros. Con la utilización de hojas de árboles forrajeros, se puede ahorrar hasta una tercera parte del grano necesario para la preparación de los alimentos (Enlace, 1991).

La producción de huevos puede ser vendida gradualmente, permitiendo a la familia productora obtener dinero en efectivo con el cual solventan otras necesidades. A la vez, la actividad avícola les permite socializar sus experiencias, incrementando sus conocimientos técnicos.



3

GALLINAS DE PATIO



3.1 Definición de gallinas de patio

En la actualidad el término “gallinas de patio”, se aplica a todas las gallinas, mezclas de diferentes razas y tipos que se crían libres en el patio y que las familias campesinas las han clasificado por el aspecto, color del plumaje y tamaño del ave.

3.2 Tipología de las gallinas de patio

Estudios realizados por Téllez entre el 2004 y el 2006, señalan 21 tipos de gallinas de patio existentes en los caseríos de las zonas rurales y urbanas del país, denominadas por la población de la manera siguiente:

La familia productora las denomina de la siguiente manera:

- | | |
|-------------|--------------------------|
| *Búlicas | *Chirizas |
| *Pipián | (Despeinadas) |
| *Madroña | *Cumbas (Culucas) |
| *Finas | *Enanas (Saponecas) |
| *Negras | *Pata de pluma |
| *Chiricanas | *Rayadas |
| (Chollinas) | *Miniatura |
| *Blancas | *Caite de pato |
| *Pintas | *Peluche (Gallina china) |
| *Coloradas | |
| *Cenizas | |
| *Barbuchas | |
| *Mariolas | |
| *Copetonas | |

Tipos de gallinas de patio en Nicaragua



Búlicas



Madroñas



Negras



Pintas



Cumbas



Chirizas



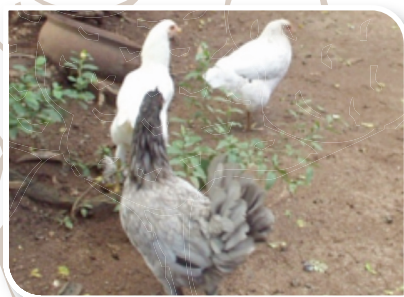
Enanas



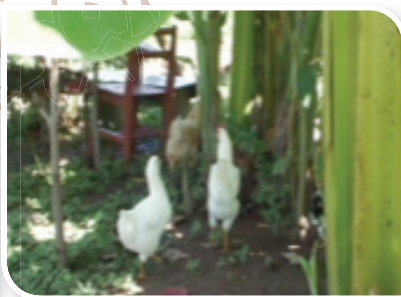
Rayadas



Copetonas



Cenizas



Blancas



Chiricanas



Barbuchas



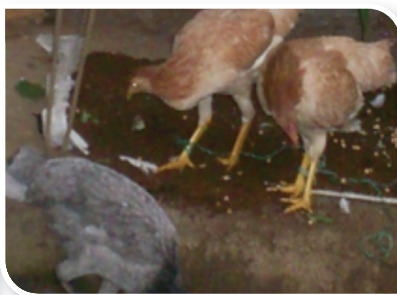
Coloradas



Chinas (Peluches)



Miniaturas



Finas



Pata de pluma



Pipián



Mariola

3.3 Características generales de las gallinas de patio

- Alta resistencia a las condiciones climáticas locales (Humedad y alta temperatura).
- Aprovechan los desechos de cocina y de otros alimentos.
- Resistencia a las enfermedades locales.
- Adaptación a las diversas zonas del país.
- Baja producción de huevos.





4

MANEJO DE LAS GALLINAS DE PATIO

4.1 Selección de la gallina ponedora

Para seleccionar la gallina ponedora ésta debe reunir los siguientes requisitos:

- Cuerpo mediano y bien desarrollado.
- Ojos prominentes, limpios y brillantes.
- Pechuga saliente y carnosa.
- Patas y canillas con escamas uniformes.
- Pigmentación amarilla en las orejillas y el pico.
- Que presente buena postura y precoz (entre 5 a 6 meses de edad).
- Buena salud y vigor; temperamento alerta y tranquilo.
- Que no se enclueque con frecuencia.
- Cabeza redondeada; cresta grande, roja y lustrosa.
- Emplume temprano, bien desarrollado y sedoso.

- Barbillones suaves, lisos, rojizos y desarrollados.
- Ano grande, ovalado, húmedo y descolorido, o sea sin pigmentación cuando ya ha producido bastantes huevos.
- Distancia de 4 dedos entre los huesos púbicos y el esternón.
- Distancia de 3 dedos entre los huesos púbicos.
- Que produzca huevos de buen tamaño, preferiblemente color marrón.
- Cambio simultáneo de varias plumas en alas.

4.2 Selección del gallo o padrote

Para seleccionar un buen gallo o padrote este debe reunir los siguientes requisitos:

- Edad entre 8 meses y 1 año.
- Sano, fuerte, bien desarrollado pero no muy pesado
- Pechuga grande y carnosa.
- Cresta y barbillones rojos.
- Ojos vivaces, brillantes y de actitud alerta.
- Que castice o pique a las gallinas con frecuencia.
- La relación macho hembra debe ser de 1 gallo para 10 a 12 gallinas.
- No ha de estar emparentado con las gallinas.
- Debe reemplazarse a los 10 o 12 meses.

4.3 Procedimiento para enluecar gallinas

Si necesita sacar pollitos y no tiene gallinas cluecas, se recomienda lo siguiente:

- Aproximadamente cinco días antes de la fecha de incubación, seleccionar dos gallinas que no estén poniendo.
- Cuando las gallinas van a dormir, enciérrelas en el nidal el cual debe contener cuatro huevos y asegúrese que éstas no vayan a escaparse, colocando una tapa encima de cada nido.
- Por la mañana se quitan las tapas para que las gallinas puedan salir.
Repita esta operación por cinco días, después notará que las gallinas estarán cluecas.

- Para asegurarse de que la gallina está clueca, puede ponerle en el nido unos cuantos huevos; si permanece en el nido durante dos o más días sin forzarla, es suficiente para estar seguro que la gallina esta clueca.
- Si las gallinas se enluecan escoja la que mejor arrolle los huevos.
- Los huevos utilizados en los nidaes para enluecar las gallinas, deben cambiarse cada dos días para que éstos no se echen a perder, y así se mantienen aptos para consumo.



Gallo castizando (Tisma- Masaya)

4.4 Recomendaciones para echar gallinas

Para la reproducción avícola hay que tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Antes de permitir que una gallina empolle (incube) huevos, asegure su salud e higiene. Para esto debe revisarla si tiene piojos u otro tipo de parásito externo; en caso de tener estos parásitos se hace necesaria su eliminación.

Puede bañarla con de hojas de Nim, Madero Negro, Tabaco o Limonaria.

- No conserve gallinas con más de dos años de edad, ni padrotes (gallos) por más de un año, para mantener una alta fertilidad en las parvadas cambie el gallo anualmente.

- La gallina reproductora debe ser buena madre, que se levante lo menos posible del nido para que pueda arrollar eficientemente los huevos y evitar pérdidas. Cuando una gallina clueca se levanta con frecuencia del nidal y tarda más de 15 minutos fuera del nido, esta gallina no sirve para empollar huevos.

- Por lo general las gallinas que se seleccionan para empollar huevos tienen la capacidad para arrollar eficientemente de 12 a 16 huevos.

- Para reducir pérdidas, no se recomienda echar gallinas a inicios del invierno. Para evitar que las crías mueran durante la época lluviosa, tampoco se recomienda echarla en los meses

más calurosos del año, ya que los huevos pueden descomponerse.

- Ubicar el nido en un lugar cercano a la casa, que sea fresco, ventilado y oscuro. Además es recomendable colocar los niales a una altura aproximada de 1m del suelo para protegerlos de cualquier depredador.

- Utilizar huevos de diferentes gallinas para mejorar el hato avícola, que sean frescos, no mayor de cinco días (entre más días tienen su viabilidad es menor), de buen tamaño, uniformes, con cascarón sano y resistente.

- Mantener el alimento y el agua para la gallina que está empollando, cerca del nidal para evitar que ésta permanezca fuera del nido por mucho tiempo.

- Examinar los niales cada dos o tres días y retirar los huevos rotos, para evitar que éstos echen a perder los huevos sanos.





Gallina empollando (Los Angeles-Malacatoya)

- Es recomendable examinar los huevos que se están empollando entre los seis a los ocho días, colocándolos en un recipiente con agua medio minuto como máximo, si flotan, el embrión está vivo, pero si se hunden el embrión está muerto. Otra técnica artesanal recomendada, es observarlos con un foco y un cartucho de papel, lo que permite que el interior del mismo pueda verse a trasluz por el lado opuesto.

- Deben retirarse del nido los huevos en mal estado (con embriones muertos), ya que pueden contaminar con bacterias a los huevos sanos si llegan a estallar por los gases que se forman en su interior (Vaca, 1991).

- Estar atento a que la gallina no abandone el nidal, hasta que la mayoría de los huevos hayan eclosionado y en algunos casos es necesario ayudar a los pollitos a salir del cascarón.

4.5 Manejo de la producción de huevos

Para el control de un historial, es conveniente llevar un registro escrito de la producción obtenida cada día. Esto le permitirá mejorar las medidas administrativas en base a resultados. Al recolectar los huevos anotar la fecha y cantidad en la hoja o cuaderno de registro.

Guarde los huevos en un recipiente seguro (caja, pana u otro) con el extremo (polo) más puntiagudo hacia abajo para que el espacio de aire que hay dentro del huevo quede en la parte superior y conserve su calidad. Asegure que el lugar sea fresco, limpio y seco, fuera del alcance de niños y animales, para evitar pérdidas. Revisar que no estén quebrados o deformes, en caso que hayan, separarlos para autoconsumo y reservar los de mejor calidad para comercializar o para reproducción.



Huevos producidos en Malacatoya

Para limpiar los huevos que estén sucios, no debe lavarlos con agua fresca, ya que le eliminaría la capa protectora y pierden calidad. Lo recomendable es frotarlos suavemente con algún paño seco o hacerles un raspado leve con una lija o con una cuchilla.

4.6 Crianza de los pollitos

El nacimiento de los pollitos se efectúa a los 21 días aproximadamente. En caso que observe que tienen dificultad para romper el cascarón, se les debe de ayudar a salir de él.

Para asegurar la sobrevivencia de los pollitos, debe construir turecas o polleras en un lugar protegido para encerrarlos junto con la gallina, principalmente en las dos primeras semanas de vida, evitando así, daños por exposición al clima, maltrato de otras aves y animales, o que se extrayén. Durante la primera semana, durante la noche, procure dejarles encendida una lámpara para que les proporcione calor.

Otra alternativa de protección utilizada en el campo, es atar de una pata a la gallina cerca de



Tureca metálica (El Acetuno-Managua)

la casa, obligando de esta forma a los pollitos a permanecer cerca, evitando que puedan ser presa fácil de animales depredadores.

En zonas donde la temperatura es bastante fría, es recomendable introducir por la noche a la gallina con los pollitos en una caja de cartón para su debida protección.

El primer día de nacidos, suminístreles agua limpia, fresca con un poco de azúcar. En los días siguientes puede alimentarlos con granos molidos, tortilla en pedacitos, pan remojado, masa y si es posible prepáreles algún tipo de concentrado casero.

Como medida preventiva, adicióneles en el agua pastillas de sulfatiazol molida, son de bajo costo y sirven para contrarrestar enfermedades respiratorias y la coccidiosis.

A los siete u ocho días de nacidos los pollitos, vacúnelos contra la Newcastle (morriña), aplique una gota del fármaco en el ojo. Repita la aplicación cada tres meses. Además, a los 29 días de nacidos aplique la vacuna contra la viruela aviar (buba), ésta es por medio de una punción alar.

4.7 Alimentación de las gallinas de patio

La alimentación sana y adecuada es de gran importancia en la crianza de las gallinas de patio, éstas necesitan alimentos balanceados que contengan proteínas, energía, minerales, vitaminas y agua para mantener los niveles productivos y reproductivos. Algunos de estos elementos se les proporcionan con raciones principalmente de granos como maíz y sorgo, otros nutrientes lo obtienen las gallinas durante su pastoreo al consumir hojas, insectos, frutas, entre otros. Pero a veces estos alimentos no llenan las cantidades nutricionales que las aves necesitan para que su producción y reproducción sea la mejor.

Energía. La energía es esencial para realizar todas las funciones vitales del organismo, ésta se encuentra en granos como el sorgo, soya, maní, ajonjolí, arroz y maíz. En tubérculos como la yuca y malanga, en raíces como el rábano y la remolacha.

Proteínas. Las proteínas sirven para formar muchos sólidos del cuerpo animal como músculos, huesos, plumas y tejidos el general, se encuentran en los granos y hojas de leguminosas que crecen silvestre o que se pueden cultivar como: soya, caupi, terciopelo, canavalia, frijol caballero, marango, leucaena, madero negro, entre otros. También se pueden obtener del cultivo de lombriz de tierra y otros insectos.

Minerales. Las sales minerales son esenciales, indispensables para la formación y mantenimiento del organismo animal. Algunos de estos minerales son: calcio, fósforo, sodio,



Gallina con sus crías (Malacatoya)

potasio, magnesio, cloro, hierro. Éstos se encuentran en la harina de hueso, conchas de huevo, hojas verdes, frutos y sal común entre otros.

Vitaminas. Las vitaminas son reguladoras del funcionamiento de los tejidos y órganos, se encuentran en las hojas de plantas y frutas o bien se pueden comprar premezclas comerciales.

Agua. Es necesario saber que las aves ingieren diariamente dos o tres veces más agua que alimentos sólidos, por lo que debe darse mucha atención a la cantidad y calidad del agua que consumen. Es recomendable adicionar en el agua algunas gotitas de cloro, principalmente cuando ésta no es potable o cuando proviene de pozos y otras fuentes acuíferas. Para que las aves se mantengan sanas y productivas necesitan abundante agua limpia y fresca durante todo el día. Se debe calcular que 12 gallinas consumirán aproximadamente entre tres litros diarios de agua. Es de suponer que debido al calor, durante el verano, el consumo de agua aumente considerablemente. El agua puede representar desde un 85% del total del



peso de un pollito recién nacido y hasta un 60% del peso de un ave adulta. La pérdida de un 15 a un 20% del agua del cuerpo del ave puede ocasionarle la muerte.

Concentrados. Existen concentrados comerciales para la alimentación de las aves, pero por su alto costo, en la mayoría de los casos, la familia rural no está en capacidad económica de comprarlos.

En vista de lo anterior, en Nicaragua se ha venido impulsando la elaboración de concentrados caseros de los cuales ya se tienen algunas experiencias con resultados



satisfactorios. Con una libra de concentrado casero se pueden alimentar cuatro gallinas al día, o sea 4 onzas por ave/día. En caso de los pollitos, la alimentación se calcula de la siguiente manera: para una parvada de diez pollitos, se le suministran dos onzas de concentrado casero diario en la primera semana, en la 2ª semana 4 onzas diarias, en la 3ª semana 7 onzas, en la 4ª semana 9 onzas, en la 5ª semana 12 onzas y a las 6 semanas 1 lb. diaria.



Para la elaboración de concentrados caseros es importante tomar en consideración las siguientes recomendaciones:

- Al utilizar hojas en la elaboración de concentrados, es importante deshidratarlas (bajar su contenido de agua), para eso se cortan las ramas y dejarlas secar a la sombra por espacio de tres días, no exponerlas directamente al sol, porque se degrada el contenido de proteínas y vitaminas que contienen las hojas. Luego que estén secas, se desprenden de la rama para utilizarla y molerla con el resto de ingredientes que conformara el concentrado.

- Para utilizar granos de leguminosas como ingrediente en concentrado, debe tostar los granos antes de moler y mezclar; el calor neutraliza o anula los efectos tóxicos. Estos granos como gandul, terciopelo, frijol caballero, mungo, soya y caupí, cuando están crudos, presentan alto contenido de tanino el cual es perjudicial para las aves por que les causa trastornos del sistema nervioso. Los síntomas que presentan las aves cuando ingieren granos crudos de leguminosas son: Temblores y falta de coordinación en sus movimientos al caminar o ingerir alimentos.

Algunas formulaciones de concentrado casero que han sido utilizadas por productores rurales con excelentes resultados de producción y costo, se exponen a continuación:

Ración 1

Ingredientes:

- 1 libra de hojas secas de madero negro, guácimo, tigüilote, jocote o caupí
- 4 lb. de sorgo rojo o blanco, tostado
- Media cucharada de sal común (12.5 g.)
- Para secar las hojas, se recomienda colocarlas bajo sombra en un lugar ventilado por espacio de tres días, posteriormente se muelen las hojas junto con el sorgo, para lograr una mezcla uniforme y por último se le agrega la sal.

Ración 2

Ingredientes:

- 12 onzas de sorgo tostado
- 4 onzas de soya tostada
- Sal común (2.25 g.)
- 2 cáscaras de huevo (11 g.)

Las cáscaras de huevo se deben moler junto con el sorgo y la soya, para lograr una mezcla uniforme y por último se le agrega la sal.

Ración 3

Ingredientes:

- 74 libras de maíz amarillo tostado
- 25 libras de soya tostada
- 8 onzas de sal común
- 10 onzas de cáscara de huevo (283.5 g.)

Las cáscaras de huevo se deben moler junto con el maíz y la soya, para lograr una mezcla uniforme y por último se le agrega la sal.

Ración 4

Ingredientes:

- 10 onzas de sorgo tostado
- 4 onzas de fruto de guácimo de ternero
- 2 onzas de soya tostada
- 2 cáscaras de huevo (11 g.)
- Sal común (2.25 g.)
- Las frutas de guácimo se maceran en piedra antes de molerlas junto con el sorgo, soya y cáscaras de huevo, por último se le agrega la sal (INTA, 1999)

Cuando el concentrado está preparado y se le va a proporcionar a las gallinas, es recomendable adicionarle agua hasta hacer una especie de masa, de esta manera, las aves dispersan menos el alimento, evitándose pérdida del mismo. Las familias campesinas recomiendan elaborar el concentrado casero sólo para el consumo del día, ya que si se guarda inadecuadamente, este puede echarse a perder, ya sea por descomposición, o por ser consumido por ratas, que además de comérselo lo contaminan con heces y orina pudiendo ser éstas, vías de transmisión de múltiples enfermedades para las aves.



Mujeres integradas en la elaboración del concentrado casero en la Comunidad de Los Ángeles - Malacatoya



Elaboración de concentrado casero utilizando ingrediente de la zona (Malacatoya)

FUENTES DE NUTRIENTES ALTERNATIVAS EN EL MANEJO DE GALLINAS DE PATIO



Tigüilote (Cordia dentada)



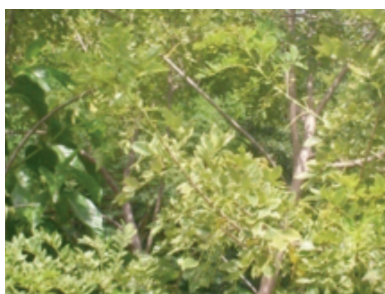
Guácimo (Guazuma ulmifolia)



Jocote (Spondias)



Marango (Moringa oleifera)



Madero Negro (Glicidia sepium)



Frijol Caupí (Vigna unguiculata)

(Finca Santa Rosa –UNA- Managua)

CONTENIDO DE NUTRIENTES EN ALGUNOS ALIMENTOS PARA AVES

Fuente	Materia seca (%)	Proteína bruta (%)	Fibra bruta (%)	Cenizas (%)	Grasa bruta (%)	ELN (%)	Ca	P	EM (Mcal/kg MS)
Hojas de Leucaena	—	25.9	10	10.96	3.6	—	1.8	0.2	—
Hojas de Marango	21.0	21.5	17.9	11.5	5.4	48.7	2.4	0.6	2.3
Frijol Terciopelo	—	23.4	6.4	3.0	5.7	51.5	—	—	—
Hojas de Gandul	—	20.8	9.4	3.8	0.8	54.2	—	—	—
Harina de lombriz	—	70.9	1.64	2.77	12.4	—	0.22	0.7	—
Harina de larva de mosca	57.49	60.9	13.7	11.34	10.8	3.27	—	—	—

ELN: Extracto libre de nitrógeno. **EM:** Energía metabolizable.

Ca: Calcio. **P:** Fósforo
(UNA-Managua-Nicaragua)

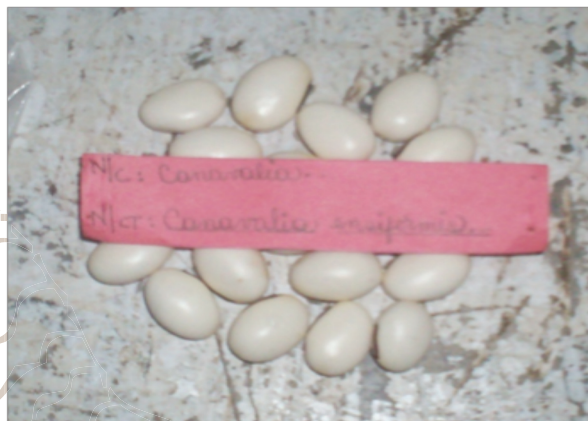
**ALGUNAS SEMILLAS UTILIZADAS PARA LA
ELABORACIÓN DE CONCENTRADO CASERO**



Soya (Glycine max)



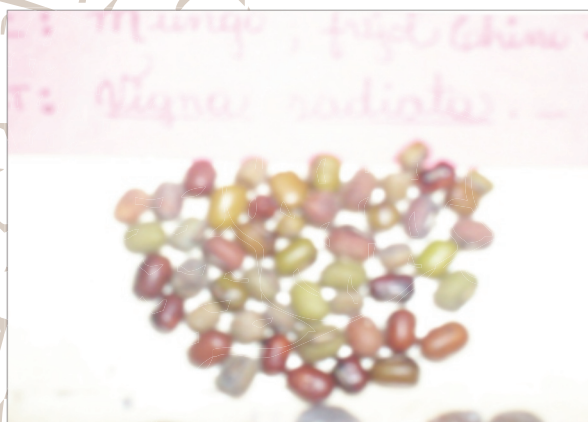
Frijol Caupi (Vigna unguiculata)



Frijol Canavalia (Canavalia ensiformis)



Frijol Terciopelo (Mucuna pruriens)



Frijol Mungo (Vigna radiata)



Frijol Gandul (Cajanus cajan)

(UNA-Managua-Nicaragua)

4.8 Instalaciones y Equipos

Construcción y manejo de los gallineros para aves. Como se observa en la fotografía captada en una de las comarcas de El Sauce, los gallineros para aves de patio en su mayoría son rústicos y su tamaño está en dependencia del número total de aves que posea la familia campesina. La mayoría de ellos tienen armazón de madera rústica y paredes forradas con variedad de materiales como varas rollizas de tigüilote, ripios, caña de bambú, adobe y para el techo la mayoría utilizan plástico negro grueso y otros, láminas usadas de zinc, pasto jaragua y palma. La importancia del alojamiento destinado a las aves, como un componente que debe tener siempre la familia campesina, es asegurar la protección permanente de las gallinas, principalmente durante la noche (ataque de vampiros y animales silvestres), así como contra las adversidades climáticas como lluvias y bajas temperaturas. Además, dentro de éstos se pueden ubicar los nidales, comederos y bebederos facilitando así la recolecta de los huevos, suministro de alimento, aseo en la crianza, aplicación de vacunas y desparasitantes químicos o naturales.



*Gallinero de Adobe
(El Sauce-León)*

Ubicación del Gallinero. Construirlo orientado de este a oeste, principalmente donde las temperaturas son elevadas. En sitio no muy alejado de la vivienda, para

un mejor cuidado de las aves, principalmente por la noche. Además que sea seco y ventilado con buen drenaje, donde reciba suficiente sol para

evitar la humedad dentro de él. Los aleros del techo deben ser anchos, para evitar que penetre el agua de lluvia. Tapar ranuras u hoyos en las paredes, para evitar que las corriente de aire frío puedan afectar la salud de las aves.

Dimensiones del Gallinero. El tamaño del gallinero depende del gusto de cada productor, pero como recomendación se consideran apropiadas las siguientes medidas. Un m² de espacio vital para 6 gallinas. Para 30 gallinas se recomienda construir con las siguientes dimensiones: Largo= 2 m; Ancho= 2.5 mts; Alto= 2.5 mts.



Gallinero Rústico de madera rolliza y techo de plástico negro (Chácara Seca- León)



Gallineros rústicos elaborados por familias de la Comunidad Los Ángeles- Malacatoya

Limpieza y desinfección del Gallinero.

El gallinero se debe limpiar cada día, sacando las deyecciones de las aves, luego verter en el piso cal o ceniza, que ayudará a desinfectar el gallinero, lavar muy bien los comederos y bebederos, para que las aves se enfermen lo menos posible.



La limpieza en los gallineros es saludable para las aves

Comederos y Bebederos.

Dentro del gallinero se ubican los comederos y bebederos, éstos por lo general están contruidos de madera, bambú, PVC, llantas partidas, panas plásticas, bebederos de barro u otro material disponible en la finca.

Comederos. Muchas familias campesinas tienen costumbre de alimentar a sus gallinas tirándoles los granos de sorgo o maíz en el suelo, esta práctica no es recomendable ya que las aves consumirán un alimento sucio, contaminado, teniendo como consecuencia que las aves estén propensas a enfermarse. Por tanto es deber de los técnicos pecuarios orientar a estas familias para que alimenten a sus aves en comederos artesanales, asegurando así, que el alimento que vayan a consumir las gallinas sea lo más higiénico posible.



Comedero (El Rodeo- Managua.)



Comedero de llanta y tapa plástica (El Sauce - León)



Comedero utilizado en Los Ángeles- Malacatoya

En un comedero de 1.2 m de largo se pueden alimentar 10 gallinas adultas. El alto del comedero debe estar a la altura de la pechuga de las aves. No deben llenarse completamente, para evitar que desperdicien el alimento. El alimento proporcionado a los pollitos se debe situar en montón en el centro del comedero para evitar que boten fácilmente el alimento.

Bebederos. Los bebederos artesanales para aves de patio son de gran importancia, permiten mantener el agua limpia y fresca ayudando así a evitar enfermedades y parásitos, además facilita aplicar a las gallinas, por medio del agua, medicamentos químicos o naturales (cloro, jugo de limón agrio, vacunas, antibióticos, vitaminas, desparasitantes, entre otros). Los bebederos deben ubicarse cerca de los comederos a no más de 1 m de distancia uno



Bebedero de botella (Sabana Grande)



Bebedero de galón (Malacatoya)

del otro, en un lugar fresco, es necesario cambiar el agua al menos 2 veces por día. Los bebederos deben

ser contruidos de manera que puedan limpiarse con facilidad, se deben limpiar y desinfectar diariamente, la desinfección puede hacerse con cloro o agua caliente. La altura de ubicación de los bebederos debe ser a 15 cm. del suelo

para evitar que las aves los pisen o deyecten y ensucien el agua.

Nidales. Los nidales deben estar ubicados dentro del gallinero, asegurando que las gallinas tengan un lugar apropiado para efectuar su postura y su reproducción, ya que por naturaleza, éstas acostumbran anidar

en matorrales, ocasionando pérdidas en la producción, con el uso de nidales se evitará pérdida de huevos y crías. Se recomienda un nido para 4 a 5 gallinas, éste se debe ubicar en lugar oscuro, ventilado, con cama suave y absorbente que puede ser de colochos de madera, cascarilla de arroz, hojas secas o pasto seco, opcionalmente ponerle en el fondo del nidal hojas secas de tabaco para contrarrestar parásitos externos de las aves.

La altura a que deben de ubicarse los nidos respecto al suelo debe ser entre 80 a 100 cm. y las dimensiones recomendadas para el nidal son: Ancho = 30 cm. Profundidad = 35 cm. Altura = 35 cm. En los parales u horcones que sostienen los nidales se colocan latas en forma de campana, para evitar que suban ratas a comer huevos o los pollitos.



Nido múltiple de varas rollizas con tres compartimientos (Los Ángeles-Malacatoya)



Tipos de Nidales Rústicos dentro de un Gallinero para Gallinas de Patio (El Sauce-León)



Perchas. Funcionan como lugar de descanso o durante la noche dormitorio. Las perchas se elaboran de madera rolliza (varas de Tigüilote, Eucalipto, Guácimo, Nim u otras), para que las aves puedan sujetarse mientras duermen. En un metro lineal de percha se pueden acomodar 5 gallinas adultas.

Se recomienda una separación de 40 cm. entre percha y percha y a diferentes alturas respecto al suelo y entre percha y percha, estas alturas

pueden variar entre: 40 cm.; 70 cm.; 100 cm.; 130 cm.; etc.

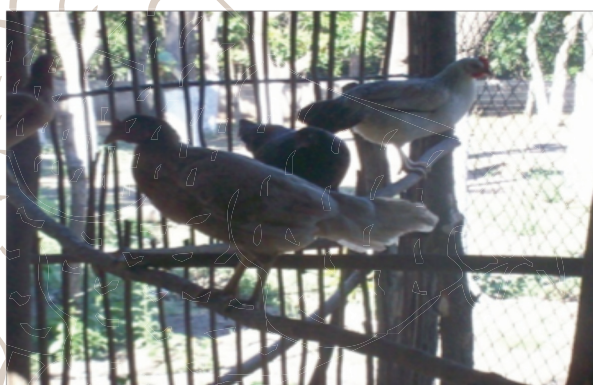
Bañeras. Por naturaleza las gallinas acostumbran bañarse con tierra en lugares cercanos a la casa, especialmente si el suelo es suelto (franco arenoso). Por tal razón es recomendable fabricarles recipientes en forma de cajón con ripios de madera o varas rollizas de la zona, introduciendo en ellos tierra seca y fina, revuelta con ceniza, hojas secas



Perchero de varas rollizas (El Sauce- León)



Gallinas bañándose con tierra (Tipitapa – Managua)



Perchero de varas de Nim (El Acetuno)

trituradas de tabaco o madero negro. Durante estos baños de tierra, las gallinas se deshacen de múltiples parásitos externos como piojos, garrapatas y ácaros, proporcionándoles salud y tranquilidad a las aves.



5

Enfermedades virales y bacteriales más comunes que afectan a las gallinas de patio

5.1 New Castle

Agente causal. La enfermedad de New Castle es producida por un paramixovirus. Aunque se conoce solo un serotipo del virus, se han aislado diferentes cepas, que se clasifican de acuerdo a su virulencia o la velocidad con que pueda matar al embrión. La cepa “lentogénica” (La Sota) es la que tarda más tiempo en matar el embrión, la “mesogénica” (B1 y Roakin) es la cepa intermedia, y la “velogénica” (Kansas) es la cepa más patógena y toma menos tiempo en matar el embrión.

Síntomas. Los primeros síntomas son problemas respiratorios con tos, jadeo, opresión de la tráquea y un piar ronco, manifestando luego los síntomas nerviosos característicos de esta enfermedad; las aves caminando hacia atrás, colocan su cabeza entre las patas o hacia atrás entre los hombros, movimiento circular de la cabeza y cuello.

La mortalidad puede ser mayor al 50 % en animales jóvenes, en ponedoras, aunque no es tan alta, aparecen los síntomas respiratorios y la producción de huevos es nula en uno o dos días. La producción se recupera unas seis semanas después, pero se encontrarán huevos con cáscara delgada y deforme, y algunos sin cáscara. En los animales afectados con New Castle se puede observar diarrea o deyección verde, que indica la falta de ingestión de alimentos.

Transmisión. Esta enfermedad es muy contagiosa y se transmite por medio de descargas nasales y deyecciones de aves infectadas.

Tratamiento y control. No existe tratamiento efectivo contra la enfermedad de New Castle. El único control se logra mediante la prevención ó vacunación, la cual debe aplicarse varias veces durante la vida del animal. Se recomienda como norma, la

primera vacunación con la Cepa B1 del tipo suave a los 7 días de nacidas, luego se continúa a las 4 y 12 semanas aplicando la Cepa La Sota. De aquí en adelante se vacunará cada 3 meses con la Cepa La Sota. Para facilidad de aplicación, cuando son lotes grandes de aves, se recomienda hacerlo por medio del agua de bebida, en cantidad suficiente para que la puedan consumir en un período de 15-20 minutos. Como estabilizador, al agua se le agrega una cucharada por galón de leche descremada en polvo.



*Pollo con torticolis a causa de New Castle.
Fuente: Universidad Autónoma de Tamaulipas,
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Dr.
Norberto Treviño Zapata.*

5.2 Viruela Aviar

Agente causal. Es producida por el virus (Borrelia avium), el cual se disemina muy lentamente. En nuestro país se le conoce como “bubas”.

Síntomas. La viruela aviar se presenta en dos formas:

La forma húmeda o diftérica, afecta las mucosas de la garganta, boca y lengua, provocando

la formación de úlceras o falsas membranas amarillentas; y La forma cutánea o seca, que produce costras o granos en la cresta, barbillas y cara.



*Gallina presenta cresta y barbillas con signos de
Viruela seca.*

*Fuente: Universidad del Litoral, Facultad de
Agronomía y Veterinaria de Esperanza. Dr. Miguel
Muller.*

A pesar de que la forma cutánea es la más frecuente; la forma húmeda produce una mortalidad más inmediata. En brotes severos, los animales se ponen tristes, dejan de comer y bajan de peso. Los síntomas característicos de las pústulas o granos de la cara y cresta así como los parches amarillos necróticos de la garganta y boca son difíciles de confundir. Estos parches necróticos en la boca, y los granos de la cara no se deben de eliminar, al quitarlas dejan úlceras sangrantes y se aumenta el contagio a otros animales sanos.

Transmisión. El virus se transmite por contacto directo, de un animal a otro o por medio del alimento o agua de bebida. Los zancudos u otros insectos que chupan sangre son transmisores de esta enfermedad entre

aves de diferentes galерones. Los animales que han padecido la enfermedad y se recuperan, quedan como portadores del virus, por lo que se recomienda eliminarlos o al menos no mezclarlos con animales más jóvenes y sanos.

Tratamiento y control. No existe ningún tratamiento efectivo, aunque se recomienda el uso de antibióticos con el objetivo de evitar infecciones secundarias. El uso de la vacuna es una práctica común entre los avicultores, quienes lo hacen de rutina por su bajo costo y facilidad de aplicación. Se recomienda revacunar cuando algún animal aparezca con los síntomas descritos.

Para evitar brotes severos de la enfermedad, se debe vacunar de inmediato a todos los animales que no muestren los síntomas característicos; sin embargo, una vez que se manifieste alguno de ellos, no es aconsejable vacunar, ya que una fuerte reacción a la vacuna les podría ocasionar la muerte.

La principal forma de transmisión de la Viruela Aviar es por mosquitos del género *Anopheles*, *Aedes* y *Culex*, ya que su picadura transmite el virus.

5.3 Coriza Aviar

Agente causal. Esta enfermedad es producida por una bacteria llamada *Haemophilus gallinarum*.

Síntomas. Entre los primeros síntomas se presentan estornudos, seguidos por una supuración maloliente e inflamación de los ojos y cavidades nasales. Conforme avanza la enfermedad, el exudado se vuelve caseoso (olor rancio) y se acumula en los ojos; produciendo hinchazón y en muchos casos hasta la pérdida de los ojos. El problema se puede acelerar o agravar cuando se presentan cambios bruscos de las corrientes de aire, de temperatura, humedad, o por la desparasitación y vacunación. Generalmente disminuye el consumo de alimento y la producción de huevos.

Transmisión. La enfermedad se transmite de un animal a otro y de una parvada a otra por contacto directo, por las partículas de polvo que mueve el aire entre galерones o por medio de las personas que cuidan de las aves.

Tratamiento y control. El mejor control es la prevención, criando nuevos lotes de



Género Anopheles



Género Aedes



Género Culex



Cara inflamada con secreción purulenta causada por la Coriza Aviar. Fuente: Universidad del Litoral, Facultad de Agronomía y Veterinaria de Esperanza. Dr. Miguel Muller.

pollitas en galerones alejados de aves viejas o sospechosas de ser portadoras de la enfermedad. No existe un tratamiento específico, aunque se recomienda el uso de antibióticos para evitar posibles infecciones secundarias. Se puede aplicar antibióticos como la estreptomicina por vía intramuscular en una dosis única de 200 miligramos por polla o gallina, o de 300 a 400 miligramos por gallo. La eritromicina en el agua de beber, en dosis de 0.5 gr. /galón durante siete días.

5.4 Cólera Aviar

Agente causal. Es una enfermedad muy contagiosa entre pollos, pavos y otras aves. Causada por la bacteria *Pasteurella multocida*. Los síntomas presentan tres formas:

En la forma aguda, el cólera aviar ataca todo el cuerpo, afecta gran cantidad de animales y causa mortalidad elevada. Gran cantidad de las aves dejan de comer y beber, perdiendo

peso rápidamente; pueden presentar diarrea de color amarillo verdoso y una marcada caída en la producción de huevos entre un 15% a un 20%. Puede ocurrir parálisis debido a las inflamaciones de las patas y dedos.

En la forma sobreaguda, produce la muerte repentina de aves aparentemente sanas. El ataque es tan rápido que el mismo avicultor puede ignorar que está ante un brote de la enfermedad. En ocasiones puede adoptar la forma crónica, en la que la enfermedad se focaliza en cara y barbillas de las gallinas provocando inflamaciones. Las barbillas muestran irritación y un color rojo vino a morado. El cólera por lo general no se presenta en pollos jóvenes.

Transmisión. Los desechos corporales de las aves enfermas contaminan el alimento, agua y la cama, infectándose así los otros animales



Inflamación del párpado y cara producida por el Cólera Aviar. Fuente: Universidad del Litoral, Facultad de Agronomía y Veterinaria de Esperanza. Dr. Miguel Muller.

sanos. También pueden infectarse cuando las aves sanas picotean los cadáveres de animales que padecieron la enfermedad. El brote se presenta entre los cuatro y nueve días después de contraída la infección.

Tratamiento y control. Para su tratamiento se ha recomendado el uso de antibióticos sulfas, como la sulfaquinoxalina. También está indicado el uso de otros como enrofloxacin y fosfomicina para el tratamiento de ésta y otras enfermedades respiratorias.

Para controlar la enfermedad se recomienda eliminar los cadáveres, para prevenir el canibalismo por las otras aves. Se debe hacer limpieza y desinfección total de las instalaciones y equipo. La aplicación de bacterinas es aconsejable en las zonas donde exista un alto grado de riesgo de que se presente un brote. El control de roedores es importante también para prevenir la introducción de la infección.

5.5 Recomendaciones en el manejo de las vacunas

A continuación se proporciona algunas recomendaciones a considerar en el manejo de las vacunas. La vacuna debe adquirirse en sitios autorizados y confiables (veterinaria). Verifique la fecha de vencimiento. Revise la presentación, que esté completa, que tenga diluyente, vacuna y gotero (en el caso de la vacuna New Castle) y el estilete (para vacuna contra la viruela aviar).

La vacuna debe mantenerse en refrigeración a temperatura de 4 a 7 °C. Recuerde que la vacuna está formada por microorganismos vivos. Si se encuentra a una temperatura

inadecuada, los microorganismos mueren o sufren trastornos en su estructura que harán que la vacuna en vez de beneficios, cause efecto negativo en las aves. Por esta razón, se debe garantizar una cadena fría en el manejo de las vacunas, desde el fabricante hasta el momento de usar.

Tomando en cuenta lo anterior, observe que la vacuna sea extraída de refrigeradora y no del congelador o mostrador en el establecimiento donde la adquiere. La vacuna debe ser transportada en hielera y evitar el sol directo. Si no es transportada en condiciones adecuadas, se descompondrá y no debe utilizarse. Una vez realizada la mezcla, debe usarse en el transcurso de dos horas. Cuando esté vacunando, mantenga la vacuna con hielo y evite siempre el sol. Vacune de preferencia en horas de la mañana y en la sombra para evitar el calor. Lávese bien las manos con agua y jabón antes y después de vacunar. No se toque los ojos cuando esté vacunando. Para evitar contaminación, incinere los residuos de vacuna, así como frasco, jeringa y estilete. Si son instrumentos que ocupará en la siguiente vacunación, debe desinfectarlos con agua caliente (dos veces), lavar con agua y jabón, secar y luego guardarlos. Antes de realizar la siguiente vacunación, los implementos guardados deben ser lavados con agua hirviendo.

Las personas que van a vacunar deben estar capacitadas en la técnica de vacunación. Cuando las viviendas de la comunidad están separadas unas de otras, conviene formar dos o tres grupos de vacunación para concluir la jornada en un período de dos horas, esto asegura la viabilidad de la vacuna. Nunca se debe vacunar aves enfermas porque acelera

su muerte. Las aves pueden consumirse solo después de una semana de haber sido vacunadas. Si conoce que comerán el ave, antes de este período, es mejor no vacunarla.

5.6 Vacunas utilizadas en aves de patio

Vacunación contra la New Castle. Los métodos más comunes para vacunar contra la enfermedad New Castle son:

La utilización de vacuna a virus muerto, se aplica por vía de inyección subcutánea. La ventaja de este tipo de vacuna es que protege por un período de 6 a 8 meses. Como desventaja, su precio es alto y se encuentra con dificultad en el mercado nacional. La vacuna a virus vivo, se utiliza o aplica depositando una gota de vacuna en el ojo del ave. Protege por 3 meses. Para aves de patio es la más indicada, por ser sencilla y práctica de aplicar. Debe aplicarse cada tres meses a las aves adultas, los pollitos pueden ser vacunados a partir de los 7 días de nacidos.

Presentación de la Vacuna New Castle.

La vacuna contra la New. Castle viene en frascos con distintas cantidades o dosis: frascos



Se puede observar en ambas presentaciones que las vacunas presentan dos frascos, uno con líquido diluyente (con gotero) y el otro que contiene la vacuna en polvo.

con 50 dosis, 100, 200, 500 dosis o más. Aquí algunas de sus presentaciones:

Forma de preparar la vacuna y su aplicación.

- Quitar el sello de metal de ambos frascos y los tapones de hule.
- Agregar un poco de diluyente al frasco de la vacuna.
- Tapar nuevamente el frasco con el tapón de hule y se agitar suavemente hasta lograr que el diluyente se mezcle bien con la vacuna.
- Agregar la vacuna disuelta al frasco que contiene el resto del diluyente, tapar y agitar nuevamente.
- La vacuna estará lista para ser aplicada con el gotero.
- La persona que sostiene el ave debe sujetar con una mano las piernas del ave y con la otra, el pico, dejando un ojo hacia arriba y al descubierto.
- La persona que vacuna debe sostener con el dedo pulgar de una mano el párpado inferior del ojo de la ave, evitando que lo cierre, y con la otra mano aplicar una gota en el ojo, teniendo cuidado de no tocar el ojo con el gotero.
- Antes de soltar el animal, se debe esperar que la gota penetre completamente en el ojo.

Vacunación contra la Viruela Aviar

Esta vacuna se aplica en el ala con un estilete o punzón que tiene dos puntitas semejantes a agujas en un extremo. El estilete se introduce en el frasco para mojar las puntas en el líquido de la vacuna y luego, se aplica traspasando la cara interna de la membrana delgada que el ave tiene en el ala.

Esta vacuna se aplica una sola vez en la vida de los animales. La vacunación se debe hacer a los pollos a la cuarta semana de edad. También se debe vacunar a las aves de más edad que no fueron vacunadas en su oportunidad.

La vacuna es la principal medida preventiva contra la Viruela Aviar. Otras medidas preventivas importantes son: mantener la higiene en el gallinero, eliminar parásitos externos que afectan a las aves, así como charcos y criaderos de zancudos y mosquitos. Preparación de la vacuna: El procedimiento utilizado es el mismo que se indicó para la vacuna contra el Newcastle.

Presentación de la Vacuna contra la Viruela Aviar.

La vacuna contra la Viruela Aviar es una vacuna desecada a alto vacío, que le permite mantener su viabilidad y eficacia por lo menos 2 años a partir de su fabricación. Para su aplicación se acompaña de un aplicador de 2 agujas o lancetas y se aplica por punción alar. A continuación se observa en diferente presentación.



Puede apreciarse en la primera imagen, el detalle completo de la lanceta y los dos frascos, uno contiene líquido diluyente y otro la vacuna en polvo. En segunda imagen, otra presentación de la misma vacuna.





Vacunación contra la New Castle vía ocular



Vacunación contra la Newcastle en la comunidad de Los Ángeles-Malacatoya



Desparasitación en aves con diente de ajo



Curación de afecciones respiratorias



Remedio casero para curar afecciones respiratorias en aves



Estudiantes de la FACA-UNA vacunando aves contra la Viruela Aviar por punción alar y aplicando vitaminas vía intramuscular en la pechuga.

6 Parásitos más comunes que afectan a las gallinas de patio



6.1 Parásitos Externos

Los parásitos que afectan externamente el cuerpo de las aves se alimentan principalmente de células muertas de la piel y plumas (como los piojos) o bien extraen la sangre o jugo de los tejidos (linfa), como los ácaros, garrapatas, pulgas, chinches mosquitos, etc. Estos afectan considerablemente el crecimiento de los pollitos y la producción de huevos en las gallinas, además que las gallinas se muestran inquietas, corriendo frecuentemente de un lugar a otro.

Piojos



Son los parásitos más comunes en las aves. Éstos son de un color amarillo-parduzco, son visibles al

examinar la piel y plumas del ave. Entre las cuarenta o más especies de piojos que afectan a las aves, el más grande mide unos 2,5 mm. Los piojos pasan toda su vida sobre las aves y sus huevos o “liendres” se adhieren a las plumas en forma de racimos. Su ciclo vital se completa en dos o tres semanas, desde el estado de huevo al de adulto.

Garrapata

La garrapata, pariente mayor de los ácaros, no es un problema común en las aves, aunque a veces se presenta en climas cálidos y secos. Por la sangre que chupan, causan anemia y reducen la producción, además de ser portadoras de varias enfermedades infecciosas.

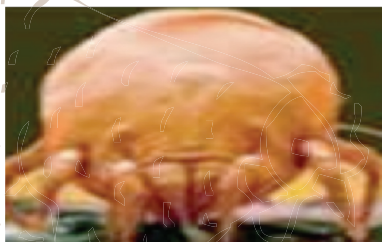


Las Pulgas

Las pulgas son pequeñas, de color oscuro y se movilizan dando saltos. Se alimentan de sangre y pueden vivir sin alimentarse durante mucho tiempo. Los huevos y pulgas jóvenes pueden encontrarse en los nidos de las aves, en las grietas de paredes y suelos de los albergues. Hay un tipo de pulga en las barbillas y crestas de las gallinas que no salta. Su picadura produce úlceras y si son muy numerosas pueden acabar con los animales jóvenes. También infestan a los patos, acumulándose alrededor de los ojos. También pican a las personas.

Los Ácaros

Este ácaro chupa la sangre de las aves que parasita y por esto se ve rojo. Causan importantes daños en la industria avícola y es de particular importancia en partes más calientes de la zona templada. Son parásitos intermitentes, se esconden en las grietas y fisuras durante el día, y por la noche se movilizan para alimentarse. Para contrarrestar estos parásitos en las aves, es necesario darles un baño con algún insecticida, sea este químico u orgánico. Se pueden usar insecticidas químicos como Butox o Nuvan, $\frac{1}{2}$ cc por cada litro de agua. Se recomienda bañar a las aves cada 30 días.



6.2 Parásitos Internos

Los parásitos internos que más atacan a las gallinas de patio afectándoles el intestino

delgado y el intestino grueso son: Áscaris, Tenia, Cecal y Coccidios, estos parásitos provocan en las aves adelgazamiento por pérdida del apetito, aves en postura reducen considerablemente su producción de huevos.

Áscaris (Lombriz grande)

La lombriz grande, *Ascaridia Galli*, es una de las más comunes que afecta



a las aves. Estas pueden medir entre cuatro y ocho cm de longitud, redondas, de un cuerpo relativamente grueso y de color blanco amarillento. Las lombrices adultas se pueden observar a simple vista en la excreta del ave. El uso de piperazina es el tratamiento más indicado para eliminar los áscaris.

Tenia o Lombriz plana (Solitaria)

Llamadas lombrices planas o “solitarias” por su aspecto chato, son segmentados y de color blanco, con aspecto de una cinta. Existen más de diez especies de tenias, aunque sólo 6 ó 7 especies son las que afectan a los pollos. La mayoría son bastante grandes y miden hasta 15 cm, pero algunas son pequeñas y pueden pasar inadvertidas.

Se adhieren a la mucosa del intestino mediante unas ventosas que poseen en la cabeza.



Los segmentos, cada uno de los cuales tiene los órganos sexuales masculinos y femeninos se forman detrás de la cabeza; los cuales se desprenden cuando llegan al extremo posterior del cuerpo; en esta etapa están llenos de huevos. Se recomienda como tratamiento el uso de vermífugos triple, para la eliminación de las tenias, el cual también elimina las otras lombrices redondas.

Lombriz Cecal

La lombriz cecal, *Heterakis gallinae*, es idéntica al áscaris en su presentación y su ciclo de vida; excepto por su tamaño, la cual puede medir unos 12 mm. Las lombrices adultas pueden observarse con facilidad en los “ciegos” de las aves infectadas. El tratamiento es similar al utilizado para el áscaris.



En fotos anteriores, daños ocasionados en el intestino de tres gallinas infectadas por esporas de *Eimerias*. Abajo e izquierda, pollo enfermo de coccidios.



Ante un brote de coccidiosis, las aves se tornan pálidas, débiles, tienden a acurrucarse, consumen menos alimento y agua, tienen diarrea, pueden deshidratarse, pierden peso y las ponedoras experimentan baja en la postura. Además, la coccidiosis puede producir excrementos con sangre y anemia que, muchas veces es seguida de la muerte. A raíz de la introducción de coccidiostatos en la alimentación de las aves, se ha logrado reducir la severidad de los efectos de esta enfermedad.

Ante un brote de coccidiosis, las aves se tornan pálidas, débiles, tienden a acurrucarse, consumen menos alimento y agua, tienen diarrea, pueden deshidratarse, pierden peso y las ponedoras experimentan baja en la postura. Además, la coccidiosis puede producir excrementos con sangre y anemia que, muchas veces es seguida de la muerte. A raíz de la introducción de coccidiostatos en la alimentación de las aves, se ha logrado reducir la severidad de los efectos de esta enfermedad.



Intestino inflamado

Intestino inflamado

Erosión en la mucosa

Fotografías de Kansas State University - Parasitology Laboratory



7

Remedios caseros utilizados por las familias rurales

La medicina natural ha sido y sigue siendo usada por las familias campesinas, tanto para prevenir como para curar las diversas enfermedades que las afectan, estos remedios también los utilizan indistintamente para curar enfermedades en sus animales domésticos tales como vacas, caballos, cerdos, perros y aves de patio. A continuación se describen algunos remedios caseros utilizados por las familias rurales en aves.

7.1 Limón agrio (*Citrus aurantifolia*)

El limón agrio es una fruta asombrosa debido al gran número de propiedades curativas que posee, utilizado en el campo para curar y prevenir múltiples enfermedades en las aves de patio tales como:

Prevenir afecciones respiratorias. Se vierte el jugo de limón agrio en el agua de beber de las aves, estas deberán tomarla a voluntad por la mañana.

Curar afecciones respiratorias. Poner a hervir 1/2 litro de agua, verter el jugo de 1 limón, endulzar con miel de abeja y dar a las gallinas según su edad, en dosis de 2 a 4 cc/ave, durante 4 a 5 días preferiblemente por la mañana.



*Limón agrio (*Citrus aurantifolia*)*

Para eliminar bubas, primero se extirpan con gillette o con navaja filosa, posteriormente se desinfecta restregando jugo de limón y sal. Repetirlo al menos dos veces por día. El jugo de limón agrio es utilizado para desinfectar y curar heridas, tanto en personas como en animales. Curar diarreas en aves. Hervir un vaso de agua y 2 cucharaditas de azúcar, dejar enfriar y luego agregar el jugo de 2 limones,

se le suministra a las gallinas según su edad de 2 a 6 cc/ave, dos veces por día durante el tiempo que sea necesario para su curación. Otra opción es endulzar la mezcla con miel de abeja.

El limón agrio posee grandes cantidades de vitamina C, así como potasio, hierro y vitaminas A y B.

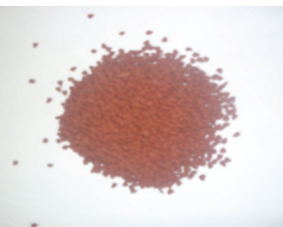
7.2 Achiote (*Bixa orellana*)

La semilla o grano del achiote es utilizado para contrarrestar afecciones respiratorias, intoxicaciones leves y diarrea en las aves. Además de las semillas, se utilizan las hojas de achiote, dándoles a ingerir a las aves para fortalecer la nutrición y su sistema inmunitario, por su alto contenido de hierro y vitamina C que posee, también mejora la coloración de la yema. Comúnmente la parte utilizada es la semilla del fruto, que se les proporcionan a las aves mezclada con el alimento, o remojando previamente por una noche, 2 onzas de semilla por litro de agua, y suministrárselas en el agua de beber.

Además de los elementos nutricionales mencionados anteriormente, el achiote contiene flavonoides, carotenoides (vitamina A), Vitaminas del complejo B, luteína, pectina, norbixina, glucósido de apigenina, entre otros.



Achiote (*Bixa orellana*)



Semillas de Achiote

7.3 Ajo (*Alium sativum*)

El ajo es administrado a las gallinas como un desparasitante, se les induce a ingerir un pequeño diente de ajo por espacio de 3 días seguidos, esta dosis se repite cada 2 meses. Las familias campesinas acostumbran además, dar de beber agua con azúcar a las gallinas, a manera de “refrescante” mientras administran el ajo, ya que éste es muy “caliente”. Otras familias recomiendan un diente de ajo pequeño día de por medio, hasta que el ave haya completado una dosis de seis.

Además el ajo está recomendado para curar afecciones respiratorias como: bronquitis, neumonía, faringitis, entre otras. También es utilizado como



ayudante en la cicatrización de heridas, por sus propiedades antisépticas y bactericidas. Se fríen varios dientes de ajo en aceite de coco, dejar enfriar y guardar en frasco limpio, seco y con tapa, así estará disponible para aplicar en las heridas, por varios días hasta que sanen. Entre otros compuestos nutricionales, el ajo contiene calcio, fósforo, hierro, sodio, potasio, vitaminas A, B, C y nicotinamida, así como grandes cantidades de azufre.

7.4 Lavaplatos (Hoja de muñequilla) (*Solanum hispidum*)

Es utilizado para contrarrestar afecciones respiratorias y bubas, se utilizan las semillas, induciendo al ave a tragarlas, o preparando

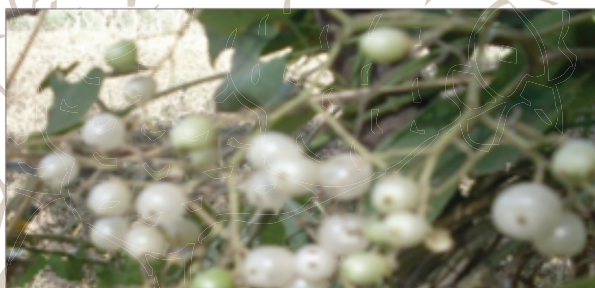
cocimiento con las hojas en dosis de 5 a 7 hojas por lt. de agua, para suministrar en el agua de beber, por el período necesario hasta que las afecciones y bubas desaparezcan.



Lavaplatos (Solanum hispidum)

7.5 Tigüilote (Cordia dentada)

Es apetecido de forma espontánea por las gallinas, que consumen las hojas y los frutos maduros del tigüilote para complementar su alimento, pero además actúa como desparasitante natural. Cuando en el patio no hay tigüilote plantado, las familias campesinas se lo proporcionan de corte, colocando ramas con hojas y frutos, sujetas con pita a una altura entre 80 a 100 cm. respecto al suelo.



Tigüilote (Cordia dentada)

Las hojas y fruto del tigüilote son apetecidas por varias especies de aves, iguanas y especies de animales mayores como los bovinos, ovejas, cabras. También está incorporado en la medicina natural de los humanos, que utilizan las flores para casos de tos rebelde.

7.6 Jícaro sabanero (Crescentia alata)



Las semillas del jícaro sabanero son un excelente alimento para las aves por su valor nutritivo (contiene 16-17 % de proteína), además las familias campesinas utilizan la boñiga del fruto y la corteza del árbol como desparasitante natural. También la boñiga del fruto maduro es utilizada por las familias por sus propiedades nutricionales y de fortalecer el sistema inmunológico o defensa de las aves, se la suministran revueltas con maíz o sorgo. Al igual que otras plantas benéficas, en el campo es consumido ávidamente por vacas y caballos durante el pastoreo, pero también es recolectado por algunos ganaderos para alimentar el ganado mayor en época seca.

7.7 Eucalipto (Eucalyptus sp)

Eucalipto (Eucalyptus sp)

Las hojas de eucalipto son utilizadas en cocimiento para curar afecciones respiratorias, en dosis de 7 hojas por litro de agua, se le



administra a las aves según su edad entre 2 y 6 cc, dos veces al día, por la mañana y por la tarde hasta que la enfermedad desaparezca. Otra modalidad recopilada de familias campesinas, es verter el cocimiento de hojas de eucalipto o corteza en el agua de beber de las aves, para que consuman durante el día, reponiendo cada día hasta lograr la curación.

7.8 Eucalipto + Jengibre (*Zingiber officinalis*) + Ajo

Para tratar afecciones respiratorias, se poner a hervir en un litro de agua 4 hojas de eucalipto, 2 dientes de ajo machacados y un pequeño trozo de jengibre (de 1 onza aproximadamente), dejar enfriar, endulzar con miel de abeja o azúcar. Guardar en frasco seco, limpio y que



Jengibre (Zingiber officinalis)

tenga tapa segura, estará disponible para suministrar a las gallinas según su edad de 2 a 6 cc/ave, dos veces al día, hasta que la afección desaparezca.

7.9 Nim (*Azadirachta indica*)

Las hojas y semillas producen azadirachtina, un repelente natural de insectos. En el insecto actúa como inhibidor del desarrollo (daños graves), provocándole deformaciones, pérdida de apetito y muerte por consumo.



Preparación: Las frutas recolectadas en caso de no estar totalmente maduras se dejan madurar bajo sombra. Quitar la pulpa y dejar secar la semilla de 3 a 4 días bajo sombra. Se muelen 40 gramos de semillas con cáscara por cada litro de agua. Remojar 12 horas y colar; este agua se puede utilizar para eliminar piojos, ácaros y garrapatas al fumigar gallineros y en baños de sumersión para aves. El extracto preparado de Nim debe utilizarse en los 3 días siguientes, después de este tiempo pierde su efectividad. El Nim también es utilizado como desparasitante interno en gallinas de patio.

7.10 Madero Negro (*Gliricidia sepium*) + Limonaria (*Melissa officinalis*)

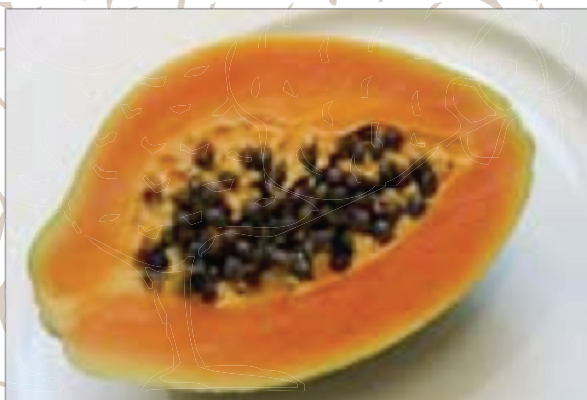
Las hojas de Madero Negro en combinación con Limonaria son utilizadas para el control de parásitos externos en las gallinas. Se maceran



Las semillas de papaya son utilizadas como desparasitante. Molidas, se mezclan con el alimento y se suministra a las gallinas. Además, el fruto maduro es apetecido por las aves, siendo benéfico por su contenido nutricional. En su aporte nutricional sobresale el contenido de agua, vitamina A, vitamina C y carotenos, es rica en contenidos de vitamina B1, B3, y B6 que ayudan a eliminar las toxinas de la sangre entre otras funciones. Contiene minerales como calcio, hierro, magnesio, fósforo y en abundancia potasio posee grandes cantidades de fibras que regulan la función intestinal.

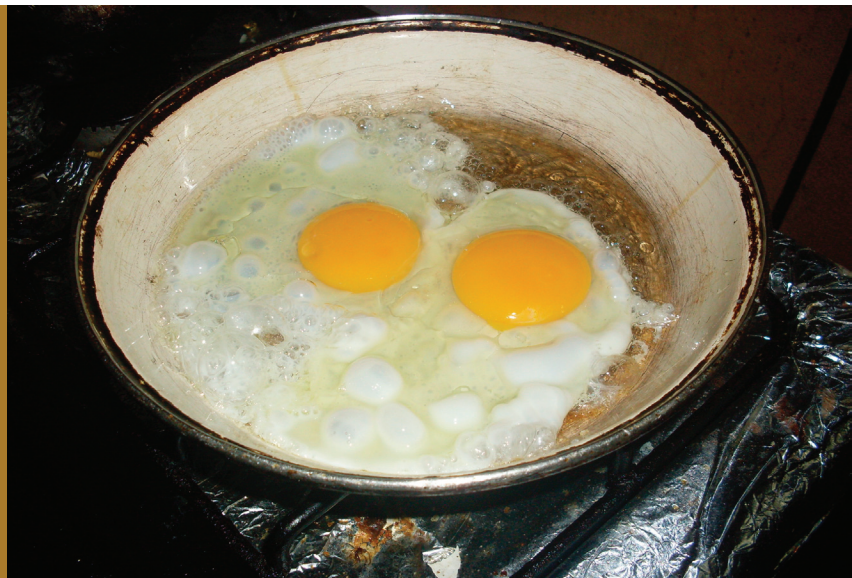
(machacan) tres libras de hojas de madero negro más una libra de hojas de limonaria y se remojar la mezcla por tres días, en un recipiente con 10 litros de agua. Este extracto es eficaz para baños de sumersión de las gallinas, y para fumigar gallineros. Se recomienda repetir el baño en las aves cada 6 semanas.

7.11 Papaya (*Carica papaya*)



Importancia del consumo de huevos en la alimentación humana

8



El huevo es conocido como el alimento universal, ya que es consumido por millones de personas sin distinción de raza, religión, ni credo político, y aún más importante, puede ser consumido desde muy temprana edad (6 meses). Este alimento es considerado como uno de los más completos en la alimentación humana, por brindar innumerables beneficios alimenticios, de bajo costo y fácil de producir.

Tiene nutrientes como vitaminas **A, E, D, B12, B6, B2, B1, Ácido Fólico, Fósforo, Zinc**, y antioxidantes como carotenoides luteína, zeaxantina y xantofilas, que son importantes para el funcionamiento del metabolismo, la salud visual, mantener la concentración, neutralizar el estrés, mejorar la hemoglobina, formación muscular y utilización de grasa de reserva.

También contiene lecitina (fosfatidilcolina), que proporciona la suficiente cantidad de colina para mejorar y mantener la estructura de membranas

celulares, o sea la regeneración de tejidos, piel y cabello, además de ayudar en procesos del funcionamiento del cuerpo (metabolismo intermedio), transmisión neuronal. Además posee Biotina, Riboflavina y Vitamina K, que promueven el rejuvenecimiento de la piel, desarrollo de las funciones corporales y fortalecimiento de la memoria; contribuyen al proceso de cicatrización de heridas y contrarrestan el desgaste físico por el trabajo.

Se recomienda consumir 1 huevo diario, preparado saludablemente (preferiblemente cocido). No se recomienda consumirlos crudos, ya que hay sustancias contenidas en el huevo que necesitan estar cocidas para ser utilizadas eficientemente por el organismo. Un huevo para cocerse necesita aproximadamente 12 minutos. Es un alimento apto para personas con diversos padecimientos, lo consumen y asimilan personas con gastritis o úlceras estomacales, diabéticos, personas sometidas a estrés y faltos de concentración, ó bajo

actividades agotadoras como estudiantes, deportistas, y en etapas carenciales como niños, mujeres embarazadas, adultos mayores y aquellos con hemoglobina baja o anemia. Los huevos no aportan ni fibra ni carbohidratos. Es una buena opción, incluso para los regímenes en que la persona quiere perder peso, mejor si el paciente registra niveles de colesterol adecuados. Y aún con el colesterol alto, se puede consumir la clara. Es un alimento muy natural, pues viene protegido en su cáscara, sin



El consumo de huevo cocido es más saludable

preservantes. Se dice que los huevos de patio o criollos son más saludables, ya que las gallinas que los ponen consumen alimentos naturales y no alimentos procesados.

Información adicional sobre el huevo

El huevo, por sus propiedades benéficas es utilizado también en tratamientos de piel y cabello. La medicina lo usa en la producción de vacunas. Las salsas preparadas con huevo crudo, deben ser consumidas inmediatamente después de su elaboración, ó preservar en refrigeración por pocos días. Así mismo otros alimentos como merengues a base de huevo crudo, no debe guardarse por varios días, porque son de fácil descomposición.

8.1 Algunas recomendaciones para los consumidores de huevos



Guardar los huevos en lugares frescos y secos. Es importante lavar el huevo inmediatamente antes de utilizarlo. Recuerde que el huevo sale por el mismo conducto con el que la gallina defeca. Una vez frito el huevo, puede comprobar la frescura si la yema queda bien abultada; si queda llana, lisa, extendida, no era tan fresco. No es recomendable ingerir huevo crudo, porque puede transmitir bacterias y microorganismos como la Salmonella que causa enfermedades, problemas intestinales, digestivos, etc.



No se recomienda el consumo de huevo crudo.

BIBLIOGRAFIA

BOBILEV, I. & PIGAREV, N. 1989. Ganadería. E. Mir. Moscú, URSS. pp 410–474.

CENAGRO, 1998. Resultados preliminares del censo agropecuario nacional. Managua, Nicaragua. Impresiones Sagitario. 60 p.

CISNEROS, M. Aves de Traspatio Modernas en el Ecuador. www.fao.org/againfo/themes/en/infpd/documents/xvii. 6 p.

Como mejorar aves. www.ric.fao.org.es. Descubre el secreto del huevo. www.saludpanama.com.

ENLACE – CICUTEC. 1991. Managua, Nicaragua. 101 p.

GONZALEZ, I. y LOPEZ S. 2004. Uso alternativo de plantas medicinales para el tratamiento de animales domésticos de la comunidad de Pacora, San Francisco Libre, Managua – Nicaragua. Trabajo de Diploma, UNA. 70 p.

Guía Práctica de Enfermedades más comunes en Aves de Corral. www.produccion-animal.com.ar.

INTA. 1999. **Guía Integral de patio.** Managua, Nicaragua. 153 p

NAKAWE. 1995. Si no fuera por el patio. Un estudio sobre el aporte de mujeres a la economía familiar en zonas rurales. Managua, Nicaragua. Impresiones Imprimatur. 102 p.

SMITH, J. 1990. The tropical agriculturist. Poultry, Center for tropical veterinary medicine. Editorial Macmillan. University of Edinburgh. 280 p.

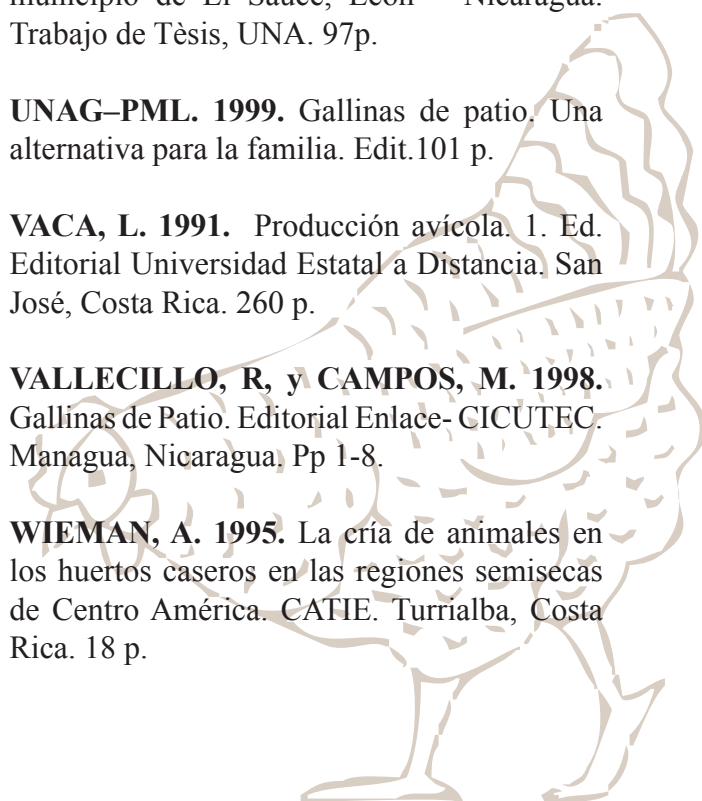
TELLEZ, J. 2004. Valoración productiva de las gallinas de patio y gallinas mejoradas Isa Brown bajo explotación de patio en el municipio de El Sauce, León – Nicaragua. Trabajo de Tesis, UNA. 97p.

UNAG–PML. 1999. Gallinas de patio. Una alternativa para la familia. Edit. 101 p.

VACA, L. 1991. Producción avícola. 1. Ed. Editorial Universidad Estatal a Distancia. San José, Costa Rica. 260 p.

VALLECILLO, R. y CAMPOS, M. 1998. Gallinas de Patio. Editorial Enlace- CICUTEC. Managua, Nicaragua, Pp 1-8.

WIEMAN, A. 1995. La cría de animales en los huertos caseros en las regiones semisecas de Centro América. CATIE. Turrialba, Costa Rica. 18 p.





UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN EXTENSIÓN Y POSGRADO
(DIEP)

La **UNA** es una institución técnica superior, pública, autónoma, sin fines de lucro, orientada al desarrollo agrario sostenible, a través de: la formación de profesionales competitivos, con valores éticos, morales y culturales ambientalista: la generación de conocimientos científicos, tecnologías y la proyección social.



“Por un Desarrollo Agrario
Integral y Sostenible”